

Rec'd PCT/PTO 13 MAY 2005

特 許 協 力 条 約

PCT

10/535480 13 JAN 2005

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第1.2条、法施行規則第56条)  
[PCT 36条及びPCT規則70]

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 25564-PCT	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JPO3/15991	国際出願日 (日.月.年) 12.12.2003	優先日 (日.月.年) 12.12.2002	
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. B29C45/14, B29C45/02, B29C35/18			
出願人 (氏名又は名称) 興国インテック株式会社			

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。  
法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a ☒ 附属書類は全部で 12 ページである。

☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)

☐ 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。  
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するデータを含む。 (実施細則第802号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 10.06.2004	国際予備審査報告を作成した日 17.12.2004		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 高崎 久子	4 F	9635
電話番号 03-3581-1101 内線 3430			

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

## 第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。

それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)という国際調査  
☐ PCT規則12.4という国際公開  
☐ PCT規則55.2又は55.3という国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1, 4 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
 第 2, 3, 5, 5/1, 6-8, 10, 11 \_\_\_\_\_ ページ\*, 02.12.2004 付けて国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ\*, \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 5, 7 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
 第 \_\_\_\_\_ 項\*, PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 第 \_\_\_\_\_ 項\*, \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ 項\*, \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 2-8 ~~ページ/図~~、 出願時に提出されたもの  
 第 1 ~~ページ/図\*~~、 02.12.2004 付けて国際予備審査機関が受理したもの  
 第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*, \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☒ 明細書 第 9 \_\_\_\_\_ ページ  
☒ 請求の範囲 第 1-4, 6 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表 (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図  
☐ 配列表 (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_  
☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

\* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

## 第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	5, 7	有 無
	請求の範囲		
進歩性(IS)	請求の範囲	5, 7	有 無
	請求の範囲		
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	5, 7	有 無
	請求の範囲		

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

- 文献1: JP 48-22198 B1 (月星化成株式会社) 1973. 07. 04, 全文, 特に, 第1頁, 左欄, 第33行-第1頁, 右欄, 第12行, 第2頁, 実施例1
- 文献2: JP 30-9086 B1 (日本ゴム株式会社) 1955. 12. 14, 全文, 特に, 第1頁, 左欄, 第11-15行, 第1頁, 右欄, 第22行-第2頁, 左欄, 第1行
- 文献3: JP 2001-328143 A (フィーサ株式会社) 2001. 11. 27, 請求項2, 【0001】, 【0019】-【0027】, 図1-2
- 文献4: JP 6-36829 U (エヌオーケー株式会社) 1994. 05. 17, 請求項1, 図1-4
- 文献5: JP 56-51345 A (キャノン株式会社) 1981. 05. 08, 第1頁
- 文献6: JP 8-73609 A (日本原子力研究所) 1996. 03. 19, 【0001】-【0005】

請求の範囲5, 7に係る発明は、国際調査報告に引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

を前記マスク 1 1 上から複数回塗布し、前記セパレータ 5 の周縁部に所定の厚さのゴムコーティング層 1 3 を形成し、溶剤を除去して加硫処理を施し、前記セパレータ 5 に接着一体化する薄肉ゴム層を直接形成するものである。

- 5 すなわち、未加硫のゴムを設置部材の表面上に直接塗布、形成し、放射線等により設置部材を加熱することなく加硫を行っている。

しかしながら、この技術では、正確な位置にゴムを成形させるために、マスクの上から設置部材上に塗布するため、製造されるゴムは薄膜状に限られてしまうという問題点があった。

- 10 本発明は、以上のような問題点に鑑みて為されたものであり、その目的とする処は、低温で成形、加硫、接着が可能で、かつ立体状に成形可能である基体一体型ゴムの製造方法を提供することにある。

#### 発明の開示

- 15 以下に、この発明の技術内容を開示する。

(1) ゴムを基体上の正確な位置に一体化して設ける基体一体型ゴムの製造方法であって、基体を載置する基体部を有する下型内に基体を載置するとともに、他の下型と上型とで未加硫ゴムを成形する載置成形工程と、前記基体部を有する下型と前記他の下型とを入れ替え、未加硫ゴムを基体の所望の位置に配置する配置工程と、基体と基体に配置された未加硫ゴムとを取り出す離型工程と、非加熱で加硫を行う非加熱加硫工程と、を有することを特徴とする基体一体型ゴムの製造方法。

(2) ゴムを基体上の正確な位置に一体化して設ける基体一体型ゴムの製造方法であって、基体を載置する基体部を有する下型内に基体を載置するとともに、他の下型と上型とで未加硫ゴムを成形する載置成形工程と、前記基体部を有する下型と前記他の下型とを入れ替え、未加硫ゴムを基体の所望の位置に配置する配置工程と、基体と基体に配置された未加硫ゴムとを取り出す離型工程と、を有することを特徴とする基体一体型ゴムの製造方法。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施例に用いる金型について断面を省略して示し

込みゴム、103は、ゲート部203内の未加硫ゴムであるゲート、104はゴムシール部、105は、基体一体型の加硫ゴムシール部、111は基体一体型ゴム、201は上型、202は下型、203はゲート部、204はポット部、205はピストン部、206は基体部、207はキャビティ、211はプレス、221は、加硫手段の一つである加硫装置、231は搬送装置、Kは金型である。

第1図に示すように、本実施例で用いる金型Kは、上型201と下型202とを備えると共に、加圧・成形を行うためのゲート部203、ポット部204、ピストン部205を備えている。

さらに、下型202には基体101を載置するための基体部206を有し、上型201にはゴムを成形するために、所望の形状のキャビティ207を有している。

なお、ここで下型として、基体を載置する基体部を有する下型202と、基体部を有しない他の下型（図示せず）とを用いる。基体部を有する下型202と、他の下型とは、基体部206の有無以外は同一であることが望ましい。

本実施例にかかる基体一体型ゴムの製造方法では、まず、カーボン・樹脂シート等の基体101を下型202内の基体部206に載置する（載置工程）。

次に、基体部を有しない他の下型と上型201とで未加硫ゴムを成形する。

このとき、基体部206を有しない他の下型と上型201とを正確に合わせて、プレスによってピストン部205をプレスし、仕込みゴム102を加圧する。

他の下型は基体部206を備えていないので、仕込みゴム102をゲート部203を介して上型201のキャビティ207に送り込み、

キャビティ 207 にゴムを充填することで、未加硫ゴムを所望の形状に成形することができる（成形工程）。

なお、この実施例では、載置工程と成形工程は順不同であってどちらが先でもよいので、合わせて載置成形工程という。

- 5      次に、上型 201 はそのままにして下型をスライドさせる等の方法により、基体部を有する下型 202 と他の下型とを入れ替え、基体 101 を載置した基体部を有する下型 202 と上型 201 とを正確に合わせて、キャビティ 207 内の未加硫ゴムを基体の所望の位置に配置する（配置工程）。
- 10      そして、基体と基体に配置された未加硫ゴムとを取り出し（離型工程）、非加熱で加硫を行う（加硫工程）ことで、基体一体型ゴムを得ることができる。

なお、ゲート103の切り離し時にゴムシール部104にバリやへこみを生じてしまう場合などには、切り離し後に後仕上げをしてもよい。

これによって、基体101と一体となった未加硫の所望のゴムシール部104を得ることができる。

- 5      なお、ゲート部203の下端を非常に細くしておくことで、仕込みゴム102が基体101上に落下することはない。

さらに、ゲート103や注入型のポット部バリやスプルーは未加硫であるため、再度使用することができ、材料歩留りを大幅に改善することができる。

- 10      次に、第5図に示すように、未加硫のゴムシール部104を載せたまま、基体101を取り出す。

ゴムシール部104はゴムの張力、粘力等により成形された状態を保っているが、基体101と強固に接合されているわけではない。

- 15      このように、成形と、加硫とを別工程にすることにより、従来、成形金型のサイクルが加硫時間で決まっていたのを、ゴム生地注入時間だけで決定することができ、製造時間が短縮され、金型K一面当たりの生産能力も飛躍的に上げることができる。

- 20      次に、第6図に示すように、未加硫のゴムシール部104を基体101ごと搬送装置231によって加硫装置221内に搬送し、放射線等を照射することで基体101を加熱することなく加硫を行う（加硫工程）。



5    なお、本発明は、この工程として、紫外線照射等により架橋を行うこともできる。このように、本発明における「加硫」とは、硫黄を用いた作業に限られるものではなく、正確には硫黄を用いた作業であるところの「狭義の加硫」を含んだ「架橋」を意味するものである。しかし、業界内では慣用的に「架橋」の意味で広義に「加硫」ということが多いので、本願でも全て広義に用いている。

      この加硫工程によって、第7図に示すように、ゴムシール部104が加硫されて基体101と一体化した加硫ゴムシール部105となり、所望の立体形状を有する基体一体型ゴム111を得ることができる。

10    すなわち、本実施例の加硫工程が低温での成形、加硫であるため、ゴムと相手物間の収縮差を小さくすることができる。

      以上のように、本実施例の基体一体型ゴムの製造方法は、低温で成形、加硫、接着が可能で、かつ金型によって正確な位置に所望の形状でゴムを成形できるので、例えば燃料電池セパレータ用のシール構造の部材、  
15    ハードディスクのガスケット等の平面での面積が大きいものの製造方法として好適に用いることができる。

      また、通常加熱加硫であれば170℃程度まで加熱しなければなら

ないところを、常温またはそれに近い温度で、正確な位置に所望の形状でゴムを成形でき、加熱できないまたは加熱すると変質するような基体にもゴムを形成することができる。

5 例えば、これまで加硫により一体化させることのできる樹脂は、耐熱性の問題からPPSやPES、ポリイミドなどに代表されるエンジニアリングプラスチックを選択することが一般的で、必然的にコストも高くなっていたが、本発明により、これまで使用できなかったPEやPP、PSなどを使用可能となり、コストを下げることも可能となった。

10 もっとも、本発明はこれのみに限定されるものではなく、広く利用可能であることはいうまでもない。

また、本実施例では、トランスファー成形について説明したが、本発明はコンプレッション成形、インジェクション成形等についても用いることができる。

15 その他の工程については、本実施例と同様にすることで、本発明の効果をj得ることができる。

このように、本実施例によれば、通常の基体は勿論のこと、加圧できないまたは加圧すると変形するような基体にもゴムを形成できる基体一体型ゴムの製造方法を提供できる。

5      なお、基体が耐熱性を有している場合には加硫工程を加熱加硫工程としてもよい。この場合加熱によるゴムの伸縮等により設置位置の正確さが失われることも考えられるが、材料の選択によりその影響を小さくしたり、予め伸縮を計算してゴムを設置したりすることで、正確性を補うことができる。また、加硫が加熱加硫であっても、成形と加熱加硫とを別工程にすることで、実施例1で述べたように生産能力の向上効果を得  
10      ることができる。

#### 産業上の利用の可能性

以上説明したように、本発明によれば、低温で成形、加硫、接着が可能で、かつ立体状に成形可能な基体一体型ゴムの製造方法を提供できる。

15      これによって、加熱できない、または加熱すると変質するような基体に、ゴムを形成することができるようになる。

また、本発明によれば、加硫と、成形とを別工程にすることにより、従来、成形金型のサイクルが加硫時間で決まっていたのを、ゴム生地注入時間だけで決定することができ、製造時間が短縮され、金型一面当たりの生産能力も飛躍的に上げることができる。

20      さらに、注入型のポット部バリやスプルーは未加硫であるため、再度使用することができ、材料歩留りを大幅に改善することができる。

なおさらに、従来は、歩留りを上げるためスプルーを出きる限り少なくするよう金型の設計が制約を受けていたが、本発明により、歩留りの制約を受けず自由に設計できるようになる。

5 さらに、低温での成形、加硫のため、ゴムと相手物間の収縮差を小さくすることができ、加硫後も上記の投錨効果を持続できるため接着剤を省略できる可能性もある。

また、加圧できない、または加圧すると変形するような基体にもゴムを形成することができるようになる。

## 請求の範囲

1. (削除)

2. (削除)

3. (削除)

5 4. (削除)

5. ゴムを基体上の正確な位置に一体化して設ける基体一体型ゴムの製造方法であって、

基体を載置する基体部を有する下型内に基体を載置するとともに、他の下型と上型とで未加硫ゴムを成形する載置成形工程と、

10 前記基体部を有する下型と前記他の下型とを入れ替え、未加硫ゴムを基

体の所望の位置に配置する配置工程と、  
基体と基体に配置された未加硫ゴムとを取り出す離型工程と、  
非加熱で加硫を行う非加熱加硫工程と、を有することを特徴とする基体  
一体型ゴムの製造方法。

5        6 .

7 . ゴムを基体上の正確な位置に一体化して設ける基体一体型ゴムの  
製造方法であって、

基体を載置する基体部を有する下型内に基体を載置するとともに、他の  
下型と上型とで未加硫ゴムを成形する載置成形工程と、

10      前記基体部を有する下型と前記他の下型とを入れ替え、未加硫ゴムを基  
体の所望の位置に配置する配置工程と、

基体と基体に配置された未加硫ゴムとを取り出す離型工程と、を有する  
ことを特徴とする基体一体型ゴムの製造方法。

第1図

